

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
8. MAI 1952

U. S. PATENT OFFICE

DEUTSCHES PATENTAMT

MAR 25 1953

# PATENTCHRIFT

LIBRARY

Nr. 806 647

KLASSE 71a GRUPPE 1901

p 33303 V11/71a D

Ludwig Georg Sertel, Pirmasens (Pfalz)  
ist als Erfinder genannt worden

Ludwig Georg Sertel, Pirmasens (Pfalz)

## Kombinierte Lauf- und Zwischensohle aus Kunststoff für Schuhwerk und Verfahren zu ihrer Herstellung

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 5. Februar 1949 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 5. April 1951

Die Erfindung bezieht sich auf eine aus Kunststoff bestehende, dickwandig wirkende kombinierte Lauf- und Zwischensohle für Schuhwerk und auf ein Verfahren zu ihrer Herstellung.

Die moderne modische Geschmacksrichtung bevorzugt Schuhwerk mit kräftigen, d. h. dickwandig wirkenden Zwischensohlen. Bisher wurden Zwischensohlen überwiegend aus Kork hergestellt. Abgesehen davon, daß es sich bei Kork um einen ausländischen Rohstoff handelt, sind Korkzwischensohlen spröde und brechen leicht. Man kennt auch bereits Zwischensohlen aus Kunststoffen. Diese haben jedoch in der Regel ein zu großes Gewicht und neigen gleichfalls zur Sprödigkeit, wenn man ihnen, was gleichfalls bereits geschehen ist, Kork als Füllstoff einmischt. Weiterhin ist bei dem bekannten, mit einer Zwischensohle aus Kunststoff ausgestatteten

Schuhwerk der Fertigungsverfahren vergleichsweise umständlich und teuer.

Gegenstand der Erfindung ist eine dickwandig wirkende kombinierte Lauf- und Zwischensohle, durch die einerseits die Herstellung des Schuhwerks wesentlich vereinfacht und andererseits die Eigenschaften des mit einer solchen Sohle ausgestatteten Schuhwerks erheblich verbessert werden.

Das Neue besteht in erster Linie darin, daß die Sohle aus einem geschlossenen Laufsohlenkörper in der für eine Laufsohle üblichen Stärke, einem die ganze Sohle umlaufenden hochgezogenen und zur Verbindung mit dem Schaft eingerichteten Rand und aus einer Vielzahl von einzelnen senkrecht verlaufenden, nachgiebigen Stützkörpern besteht, die in geeigneten Abständen über die Sohlenfläche verteilt sind, wobei alle diese Teile einen einheitlichen

zusammenhängenden Formkörper aus Kunststoff, z. B. aus Polymerisaten, vornehmlich von Vinylverbindungen, bilden.

Bei der bevorzugten Ausführungsform werden in der Sohle mehrere versteifend wirkende Querstege vorgesehen, die einander gegenüberliegende Punkte des Rahmens verbinden. Als besonders zweckmäßig hat es sich erwiesen, die bereits erwähnten nachgiebigen Stützkörper kegelig auszubilden und sie mit ihrer breiteren Basis in allseitigen Abrundungen in die Laufsohle einmünden zu lassen, wobei die abgeflachte Verjüngung eines jeden Stützkörpers der Brandsohle zugekehrt ist.

Die neue kombinierte Lauf- und Zwischensohle hat ein geringes Gewicht, ist außerordentlich biegsam und sichert infolge der federnd nachgiebigen Stützkörper einen weichen Auftritt. Ein Ausfüllen der Hohlräume innerhalb der Sohle durch Kork, Filz oder ähnliche Werkstoffe kommt in Fortfall. Wenn, was die Erfindung gleichfalls vorschlägt, die Brandsohle mit Durchbrechungen versehen wird, indem man die Brandsohle z. B. mit einer Vielzahl von in geeigneten Reihen verlaufenden Lochungen versieht, so tritt eine selbsttätige intensive Durchlüftung des ganzen Schuhs ein. Beim Auftreten auf die Sohle und bei der anschließenden Entlastung entstehen pulsierende Luftströme, die das ganze Schuhwerk dauernd durchziehen und sicherstellen, daß Schweißabsonderungen keine nachteiligen Einflüsse auf das Schuhwerk ausüben.

Gegenstand der Erfindung ist weiterhin ein mit zusätzlichen Vorteilen verbundenes Verfahren zur Herstellung der neuen Sohle. Insoweit besteht die Erfindung darin, daß die Sohle als zusammenhängender Formkörper von einheitlichem Gefüge durch einen Verformungsvorgang hergestellt wird, und zwar aus solchen thermoplastischen Kunststoffen, die sich unter Wärmeeinwirkung verflüssigen bzw. plastisch werden, so daß die Sohle z. B. in einem Spritzgußverfahren erzeugt werden kann. Da auf diese Art und Weise praktisch der ganze Unterbau des Schuhs in einem Arbeitsgang als zusammenhängender Bauteil hergestellt werden kann, ist die Fabrikation der neuen Sohle neben dem Vorteil der Verwendung einheimischer und ausreichend vorhandener Werkstoffe einfach und billig durchführbar.

Die Erfindung schlägt schließlich besonders zweckmäßige Maßnahmen zur Herstellung von Schuhwerk unter Verwendung der erfindungsgemäßen kombinierten Lauf- und Zwischensohle vor. Das Neue besteht dabei vor allem darin, daß die Verbindung der Sohle mit dem Schaft des Schuhwerks in besonders einfacher Weise durch eine direkte Verschweißung der oberen Rahmenfläche mit dem Zweikeinschlag des Schuhwerks erfolgt.

Bei den bisher bekannten Lauf- oder Zwischensohlen aus Kunststoff, die in der Hauptsache aus großflächigen Platten ausgestanzt werden, erfordert die Anbringung von Firmen- und Größenbezeichnungen auf die Laufsohle zusätzliche Arbeitsgänge. Erfindungsgemäß wird die Laufsohle bereits beim Verformen, also z. B. beim Gießen, auf der Lauf-

seite mit einer als Gleitschutz wirkenden Profilierung und mit Kennzeichnungen über die Herstellerfirma, der Größe und Machart versehen. Weiterhin gestattet es die Erfindung, die Schnittfläche der Sohle nachträglich durch Vorbeiführen des Schuhs an einem auf entsprechende Temperatur gebrachten Werkzeug nach Belieben zu profilieren.

Weitere Merkmale der Erfindung und Einzelheiten der durch sie erzielten Vorteile ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform einer nach dem neuen Verfahren hergestellten kombinierten Lauf- und Zwischensohle.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der neuen kombinierten Lauf- und Zwischensohle dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die Sohle vor ihrer Verbindung mit dem Schuhwerk;

Fig. 2 ist ein Längsschnitt durch das fertige Schuhwerk;

Fig. 3 gibt einen Querschnitt durch das Schuhwerk im Ballenteil in vergrößertem Maßstab wieder.

Wie die Zeichnung erkennen läßt, besteht die kombinierte Lauf- und Zwischensohle aus dem mit 1 bezeichneten Laufsohlenkörper und aus einem um die ganze Sohle herumlaufenden rahmenartigen Rand 2, der im oberen Teil eine verbreiterte Auflagefläche 3 besitzt, die in eine Unterschneidung 4 übergeht.

Zur Versteifung sind beim Ausführungsbeispiel in geeigneten Abständen drei Stege 5 vorgesehen, die als Querwände ausgebildet sind und einander gegenüberliegende Punkte des Rahmens 2 verbinden. In gleichmäßiger Verteilung über die ganze Bodenfläche der Sohle sind weiterhin Stützkörper 6 vorgesehen, die kegelig gestaltet sind und mit ihrer breiteren Basis in entsprechenden Abrundungen in die Laufsohle 1 einmünden, während ihre abgeflachten verjüngten Enden der Brandsohle 8 zugekehrt sind.

Die Herstellung der kombinierten Lauf- und Zwischensohle erfolgt als zusammenhängender Formkörper von einheitlichem Gefüge aus geeigneten Kunststoffen mit Hilfe entsprechender Formen in einem Gießvorgang. In der Praxis wird man die Herstellung im sog. Spritzgußverfahren bevorzugen. Als Kunststoffe eignen sich vor allem die thermoplastischen Kunststoffe, und zwar in Form von Polymerisaten von z. B. Vinylverbindungen, wie asymmetrisches Dychloräthylen, Vinylchlorid, Vinylacetat, Vinylacetal, Vinylalkohol, Styrol, Akryl- und Methakrylsäure, sowie deren Derivate. Weiterhin könnten gegebenenfalls gewisse Kondensationsprodukte, z. B. des Harnstoffes, Verwendung finden, ferner Polyamide sowie Mischungen der oben genannten Stoffe wie auch Mischungen der genannten Stoffe mit Polymerisaten bzw. Kondensationsprodukten von Polymerisaten mit anderen kondensierbaren Verbindungen.

Die neue kombinierte Lauf- und Zwischensohle kann sowohl in Verbindung mit Schäften, die selbst aus Kunststoff bestehen, wie auch mit Schäften aus natürlichem Leder verarbeitet werden. Besteht der

Schaft 7, wie beim Ausführungsbeispiel angenommen wurde, aus Leder, so wird er mittels Tack-  
Klammern, Zwickzement oder Kittstoff im Zwick-  
verfahren mit der Brandsohle 8 verbunden. Alsdann  
wird die verbreiterte Randfläche 3 des Rahmens 2  
unmittelbar mit dem so vorgearbeiteten Schaft z. B.  
durch einen schweißähnlichen Vorgang verbunden.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Kombinierte Lauf- und Zwischensohle aus  
Kunststoff für Schuhwerk, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Sohle aus einem geschlossenen  
Laufsohlenkörper in der für eine Laufsohle  
üblichen Stärke, einem die ganze Sohle umlau-  
fenden rahmenartigen, zur Verbindung mit dem  
Schaft eingerichteten Rand und aus einer Viel-  
zahl von einzelnen, senkrecht verlaufenden Stütz-  
körpern besteht, die in geeigneten Abständen  
voneinander über die ganze Sohlenfläche verteilt  
sind, wobei alle diese Teile einen zusammen-  
hängenden Formkörper aus Kunststoff, z. B.  
aus Polymerisationsprodukten, vornehmlich von  
Vinylverbindungen, bilden.

2. Kombinierte Lauf- und Zwischensohle nach  
Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anord-  
nung von mehreren, vergleichsweise dünnwandigen,  
versteifend wirkenden, sich in der Quer-  
richtung erstreckenden Zwischenstegen, die ein-  
ander gegenüberliegende Punkte des rahmen-  
artigen Randes miteinander verbinden.

3. Kombinierte Lauf- und Zwischensohle nach  
Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
die nachgiebigen Stützkörper kegelig ausgebildet  
sind, mit ihrer Basis in allseitigen Abrundungen  
in die Laufsohle einmünden, wobei die abge-

flachte Verjüngung eines jeden Stützkörpers der  
Brandsohle zugekehrt ist.

4. Verfahren zur Herstellung einer kombi-  
nierten Lauf- und Zwischensohle nach An-  
spruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Sohle als einheitlicher Körper verformt wird,  
wobei die Herstellung zweckmäßig in einem  
Gießvorgang, insbesondere im Spritzgußverfah-  
ren, vorgenommen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Laufseite der Sohle durch  
entsprechende Ausbildung der Formwerkzeuge  
beim Gießvorgang mit einer als Gleitschutz  
wirkenden Profilierung und/oder mit auf die  
Herstellerfirma bzw. Größe und Machart hin-  
weisenden Markierungen versehen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 und 5, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Schnittfläche der Sohle  
nachträglich durch Vorbeiführen an einem auf  
die Erweichungstemperatur des Kunststoff-  
werkstoffes gebrachten Werkzeug profiliert  
wird.

7. Verfahren zur Herstellung von Schuhwerk  
mit einer kombinierten Lauf- und Zwischen-  
sohle nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Verbindung der Sohle mit dem  
Schuhwerkschaft durch eine Verschweißung der  
oberen Rahmenfläche mit dem Zwickeinschlag  
erfolgt.

8. Verfahren zur Herstellung von Schuhwerk  
mit einer kombinierten Lauf- und Zwischen-  
sohle nach Anspruch 1 bis 3 und 7, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Brandsohle mit Durch-  
brechungen in Form einer Vielzahl von in  
Reihen angeordneten Lochungen versehen wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

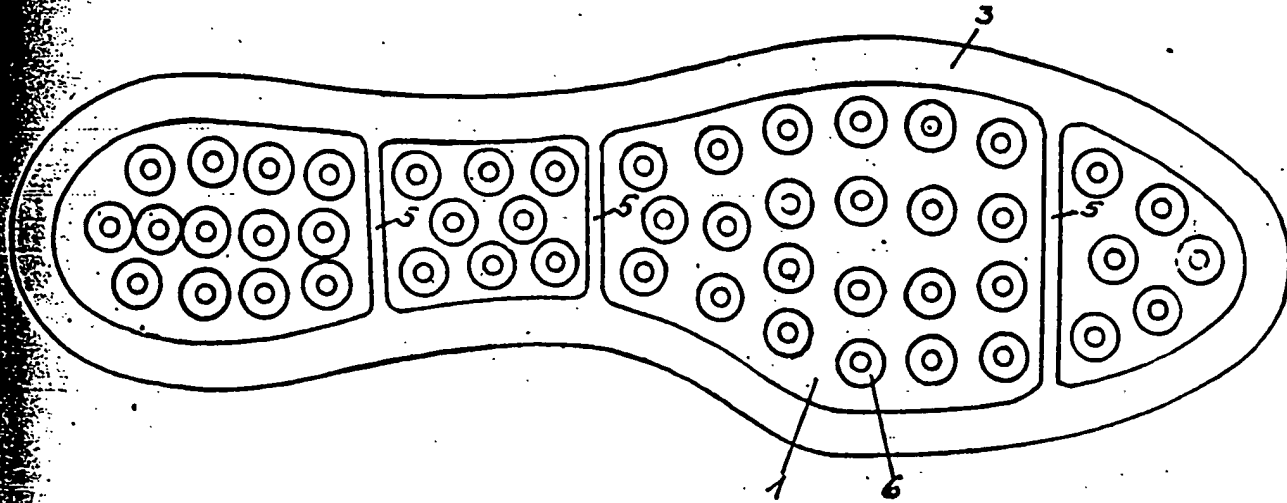


Fig. 2

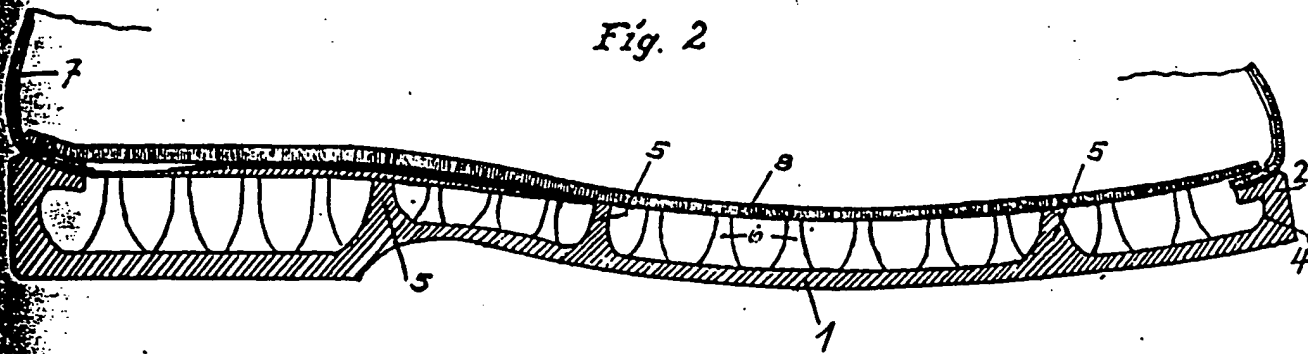


Fig. 3

